

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang 1992/93

Oktober/November 1992

EEU 202 - Elektronik Untuk Jurutera

Masa : [2 jam]

ARAHAN KEPADA CALON:

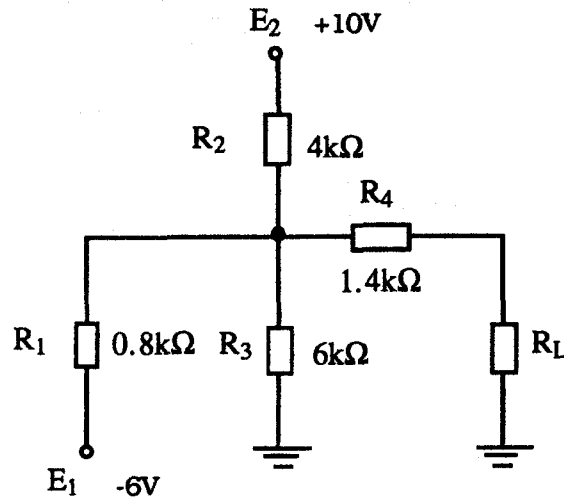
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi 5 muka surat bercetak dan LIMA(5) soalan sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab TIGA(3) soalan.

Agihan markah bagi setiap soalan diberikan di sut sebelah kanan sebagai peratusan daripada markah keseluruhan yang diperuntukkan bagi soalan berkenaan.

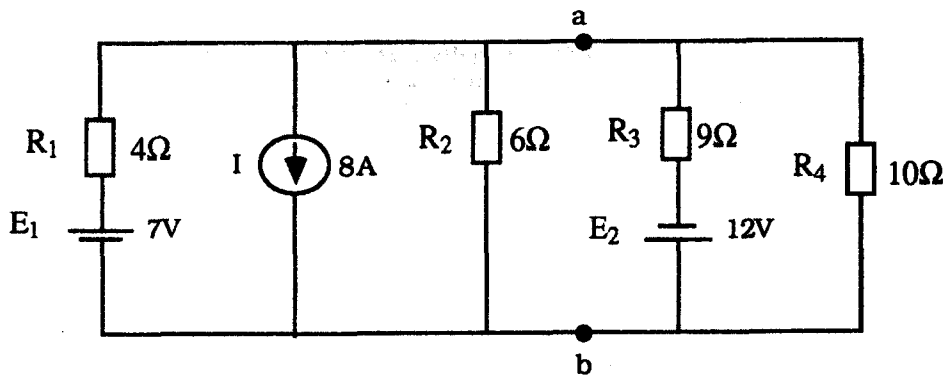
Jawab kesemua soalan di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Dapatkan litar setara Thevenin untuk rangkaian di bawah



(50%)

- (b) Carikan litar setara Norton untuk bahagian rangkaian di sebelah kiri a-b, dalam rajah di bawah.



(50%)

2. (a) Lukiskan litar rektifier separuh-gelombang dan litar rektifier gelombang-penuh dua-diod.
Berikan penjelasan mengenai operasi kedua-dua litar dan tunjukkan gelombang hasil untuk tiap-tiap litar apabila voltan gelombang sinus au dikenakan sebagai input.

(60%)

- (b) Diod berciri $V_F = 0.7V$ disambungkan sebagai separuh-gelombang.

Rintangan beban R_L ialah 500Ω , dan voltan input mempunyai puncak amplitud - 30V.

Carikan

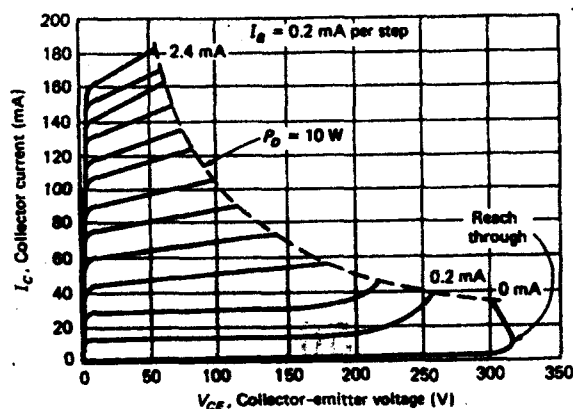
- (i) puncak positif voltan keluar
- (ii) puncak arus beban
- (iii) Tenaga diod yang dikeluarkan
- (iv) PRV untuk diod.

(40%)

3. (a) Berikan ulasan mengenai pemincangan transistor npn dengan menggunakan gambarajah arus transistor npn, dan tonjolkan beberapa konsep-konsep transistor yang penting.

(70%)

- (b) Dengan menggunakan rajah di bawah, dapatkan h_{FE} ("gain") bila beroperasi pada 50V dan arus "base" 0.2mA.



4. (a) Berikan kedua-dua hukum De Morgan dan buktikan salah satu dari persamaannya dengan menggunakan jadual kebenaran untuk kedua-dua belah, dan sahkan ia mempunyai hasil yang sama.

(30%)

- (b) Dengan menggunakan Boolean algebra, sahkan

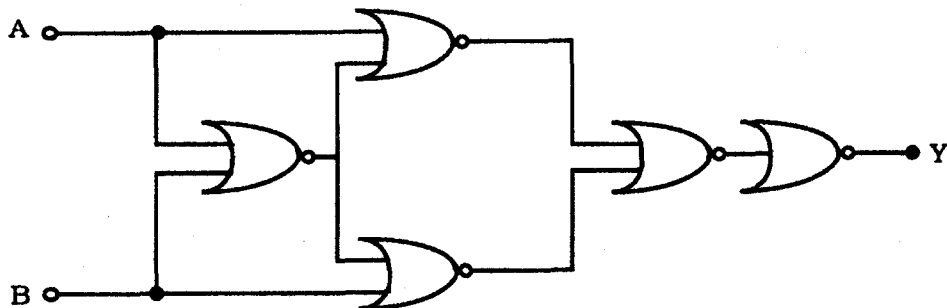
(i) $(A + B)(B + C)(C + A) = AB + BC + CA$

(ii) $(A + B)(\bar{A} + C) = AC + \bar{A}B$

(iii) $AB + \bar{B}\bar{C} + A\bar{C} = AB + \bar{B}\bar{C}$

(30%)

- (c) Sahkan bahawa rajah di bawah yang mengandungi hanya get TAK ATAU, ialah eksklusi ATAU.



(40%)

5. (a) Perelaskan elemen-elemen yang mesti ada pada suatu peralatan elektronik.

(20%)

- (b) Bincangkan mengenai pembinaan dan prinsip beroperasi pergerakan Meter d'Arsonval.

(20%)

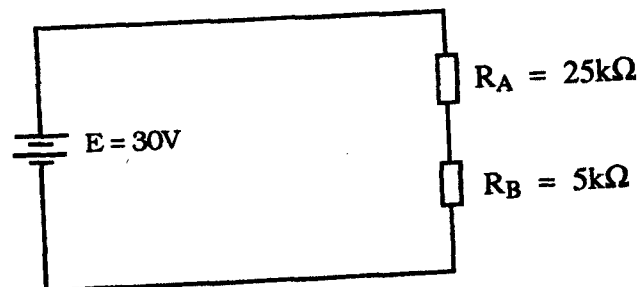
- (c) 2 meter volt digunakan untuk membaca voltan melintang rintangan R_B di dalam rajah di bawah. Spesifikasi meter adalah:

Meter A: $S = 1\text{k}\Omega/\text{V}$, $R_m = 0.2\text{k}\Omega$, julat = 10V

Meter B: $S = 20\text{k}\Omega/\text{V}$, $R_m = 1.5\text{k}\Omega$, julat = 10V

Carikan:

- (i) Voltan melintang R_B tanpa ada meter volt.
- (ii) Voltan melintang R_B bila meter A digunakan.
- (iii) Voltan melintang R_B bila meter B digunakan.
- (iv) Ralat dalam kedua-dua pembacaan voltan.



(60%)